

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号  
WO 2005/057775 A1

(51) 国際特許分類<sup>7</sup>: H02P 6/00, H03M 1/00

(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/018327

(22) 国際出願日: 2004 年 12 月 2 日 (02.12.2004)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:  
特願 2003-416182  
2003 年 12 月 15 日 (15.12.2003) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本精工株式会社 (NSK LTD.) [JP/JP]; 〒1418560 東京都品川区大崎 1 丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP). NSK ステアリン

グシステムズ株式会社 (NSK STEERING SYSTEMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1418560 東京都品川区大崎 1 丁目 6 番 3 号 Tokyo (JP).

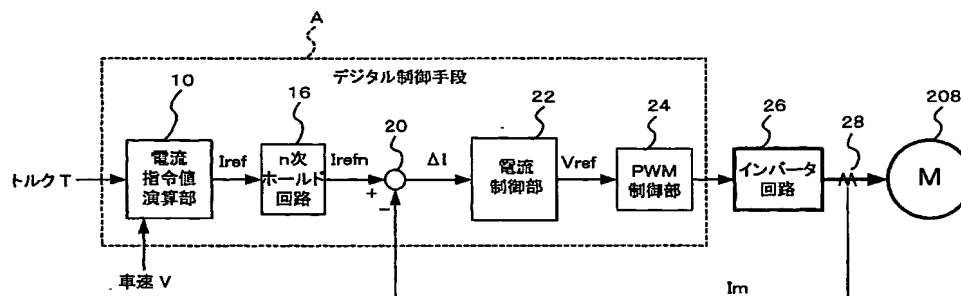
(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 遠藤 修司 (ENDO, Shuji) [JP/JP]; 〒3718527 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 番地 NSK ステアリングシステムズ株式会社内 Gunma (JP). 齋藤 昌秀 (SAITO, Masahide) [JP/JP]; 〒3718527 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 番地 NSK ステアリングシステムズ株式会社内 Gunma (JP). 森 堅史 (MORI, Kenji) [JP/JP]; 〒3718527 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 番地 NSK ステアリングシステムズ株式会社内 Gunma (JP). ゴーウツェイクンランシーリリット (KOVUD-HIKULRUNGSRI, Lilit) [TH/JP]; 〒3718527 群馬県前橋市鳥羽町 7 8 番地 NSK ステアリングシステ

[続葉有]

(54) Title: MOTOR DRIVE DEVICE AND ELECTRIC POWER STEERING DEVICE

(54) 発明の名称: モータ駆動装置および電動パワーステアリング装置



- A DIGITAL CONTROL MEANS  
T TORQUE  
V VEHICLE VELOCITY  
10 CURRENT INSTRUCTION VALUE CALCULATION UNIT  
16 n-DEGREE HOLD CIRCUIT  
22 CURRENT CONTROL UNIT  
24 PWM CONTROL UNIT  
26 INVERTER CIRCUIT

(57) Abstract: There is provided a motor drive device for controlling a motor having a small winding inductance value by digital control means consisting of control means having different sampling periods such as current instruction value calculation means, current control means, and PWM control means. When a discrete signal sampled by the respective control means is held by 0-degree hold, the motor current includes a plenty of higher harmonic by the quantization error and there arises a problem that the motor noise becomes great. By arranging n-degree hold means between the control means having different sampling periods, it is possible to significantly reduce the quantization error. As a result, the higher harmonic component contained in the motor current becomes small and it is possible to significantly reduce the motor noise.

(57) 要約: 巻線のインダクタンス値が小さいモータを、電流指令値演算手段や電流制御手段、PWM制御手段などのサンプリング周期が異なる各制御手段で構成するデジタル制御手段で制御されるモータ駆動装置にお

[続葉有]



ムズ株式会社内 Gunma (JP). 坂口 徹 (SAKAGUCHI, Toru) [JP/JP]; 〒3718527 群馬県前橋市島羽町 7 8 番地 NSKステアリングシステムズ株式会社内 Gunma (JP).

(74) 代理人: 安形 雄三 (AGATA, Yuzo); 〒1070052 東京都港区赤坂 2 丁目 1 3 番 5 号 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

いて、各制御手段でサンプリングされた離散信号を 0 次ホールドでホールドすると、量子化誤差によりモータ電流に高調波が多く含まれ、よって、モータ騒音が大きくなる問題がある。 サンプリング周期の異なる各制御手段の間に n 次ホールド手段を設けることにより、量子化誤差を顕著に低減することができ、その結果、モータ電流に含まれる高調波成分が少なくなり、モータ騒音を大幅に低減することができる。